

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-285499

(43) 公開日 平成11年(1999)10月19日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

A 6 1 B 17/06

識別記号

F I

A 6 1 B 17/06

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-39035

(22) 出願日 平成11年(1999) 2月17日

(31) 優先権主張番号 9 8 0 1 9 5 1

(32) 優先日 1998年 2月18日

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 598123297

エスノール・エス・アー

ETHNOR S. A.

フランス国、92130 イシーレーームリノー、  
リュ・カミーユ・デスムリン 1

(72) 発明者 フランソワ・リチャード

フランス国、28300 ルベ、ルート・ド  
ウ・シャパンヌ 128

(72) 発明者 ジャック・デスクエイト

フランス国、28240 マヌ、ル・ブレイ  
ベリソー (番地なし)

(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外 1 名)

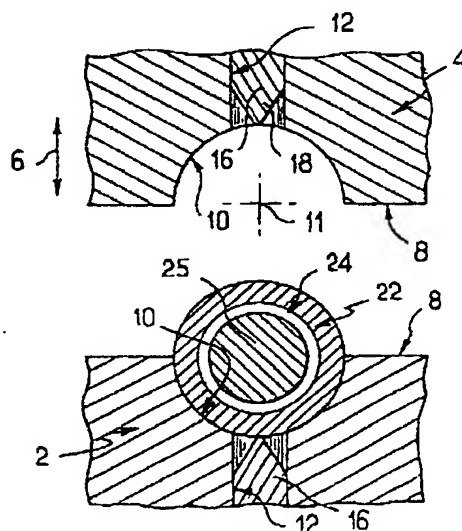
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縫合糸を手術針に固定する装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、手術針の製造に必要な打印の工程数を減らし、かつ打印位置における手術針の概ねの形状を保つことができる装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明による手術針への縫合糸固定方法においては、縫合糸 25 を収める手術針 22 を動かないようにし、手術針を同じ横断面における二つの異なる領域で打印する。手術針 22 は、その打印される部分が所定の位置に来るように、動かないようにされる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 縫合糸 25 を収納した手術針 22 を動かさないようにし、手術針をこの手術針の同じ横断面における二つの異なる領域で打印する、縫合糸を手術針に固定する方法であって、手術針の打印を受ける部分が所定の位置に来るように手術針を動かさないようにすることを特徴とする方法。

【請求項 2】 手術針 22 の同じ横断面における二つの異なる領域を打印するために移動可能な 2 個の打印器を備えた、縫合糸 25 を手術針 22 に固定する装置において、この装置は、支持片 2 であって、前記打印器のうちの第 1 の打印器 16 がこの支持片 2 の方向に移動可能であり、かつ第 1 の打印器 16 が手術針 22 に接触するときに手術針 22 が動かさないように手術針 22 を収めるハウジング 10 を有する支持片 2 を具備することを特徴とする装置。

【請求項 3】 縫合糸 25 を備えた手術針 22 であって、前記縫合糸 25 は、請求項 1 記載の方法によって固定されたことを特徴とする手術針。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、縫合糸を収納した手術針に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 米国特許第 4,922,904 号は、縫合糸を手術針に固定するための装置を開示している。この装置は、一点に向けて一方向にスライドする交差形状に配置された 4 個の打印器(punches)を備える。手術針は、この手術針に固定される縫合糸を収納する中空の端部を備え、上述の装置のパンチが集まる一点に配置される。この 4 個のパンチは、ついで同時に手術針の上記端部に接触し、その壁面を変形させて正方形の断面形状とし、手術針内の縫合糸を締め付ける。

【0003】 しかし、この装置にはいくつか欠点がある。それは、まず、縫合糸の固定を確かなものにするため、比較的多数の打印工程を踏まねばならないことである。このため、これに応じて多数のパンチ（これは大きな空間を占有し、費用もかかる）を使用するか、または二つの打印工程の間で針を回転させること（これは打印の衝撃が変化するため位置合わせが不正確になる）が必要になる。さらに、この装置は、打印された箇所の断面の針の形状を変えてしまい、特に鋭利なエッジ（縁部）ができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上述のような手術針の製造に必要な打印の工程数を減らし、かつ打印位置における手術針の概ねの形状を保つことができる装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するた

め、本発明は、縫合糸を手術針に固定する装置を提供するが、この装置は、手術針の同じ横断面における二つの異なる領域を打印できるよう移動可能な 2 個の打印器(punches)と支持片を具備し、打印器のうちの 1 個はこの支持片の方向に移動できるように構成される。また支持片は、第 1 の打印器が手術針に接触するときに手術針を動かさないようにするため、手術針を収めるのに適したハウジングを有する。

【0006】 したがって、手術針において打印器の衝撃が加わる地点が正確であり、また衝撃を与えたときに打印器が手術針上で滑る事態を避けることができる。この結果、縫合糸を手術針に固定するという観点から見た場合、いままてよりはるかに効果的な打印が可能になる。特に、手術針の縫合糸収納部における壁の一部を縫合糸に食い込ませるために、凸型（例えば円錐形）の端部を有する打印器を用いることが、滑りの危険性なく可能になる。さらに、手術針の概ねの形状も保持される。また、手術針一本一本に必要な打印工程の数を減らすことも可能になる。さらに、本発明の装置を用いれば、二つの打印工程の間で針を回転させる必要もなくなる。

【0007】 本発明の装置はまた、以下の特徴を一つ乃至それ以上備えることができる。つまり 2 個の打印器のうちの第 2 の打印器が支持片を通して移動することができる。特に 2 個の打印器が手術針に触れていないときに、2 個の支持片が手術針を動かさないようにするよう、いままて述べた支持片を第 1 の支持片として、さらに第 2 の支持片を備える。いままて述べたハウジングを第 1 のハウジングとして、第 2 の支持片はさらに、手術針を収めるように形づくられた第 2 のハウジングを備える。第 1 の打印器は、第 2 の支持片を通して移動することができる。第 1 の打印器は、第 2 のハウジングを通して移動することができる。第 2 の打印器は、ハウジングを通して移動することができる。打印器の少なくとも一個は、円錐形の端部を有する。支持片は、手術針が重力によりハウジング内で静置されるように設計されることである。

【0008】 本発明はまた、縫合糸を手術針に固定する方法も提供する。この方法においては、縫合糸を収めた手術針が動かさないようにされ、この手術針の同じ横断面における二つの異なる領域が打印される。このとき、手術針は、その打印される部分の位置が所定の位置となるように、動かさないようにされる。

【0009】 本発明の方法は、本発明の装置を使って実行することができる。手術針は、2 個の円錐形打印器を使って打印するのが有利である。手術針は、打印箇所は、手術針の軸の両側で径方向に離隔している方が有利である。手術針は、打印の前に動かさないようにされるのが有利である手術針の打印される部分が、動かさないようにされるのが有利である最後に、本発明は、本発明の方法で固定された糸を備える手術針も提供する。

【0010】本発明の他の特徴と利点は、以下の好ましい態様（本発明はこれに限定されるものではない）の説明から明らかになるであろう。

# 【0011】

【発明の実施の形態】好ましい態様に係る図1、図2および図3は、本発明の装置を示す図である。装置のフレーム（図示せず）と一体になった下方支持片2と、この下方支持片2に対して二方向の矢印6で示された方向に相対的なスライド運動をする上方支持片4を備える。これら二つの支持片2、4はそれぞれ、変位方向6と垂直で、互いに接触する平らな接触面8を有する。二つの支持片2、4はそれぞれ、接触面8を軸11を中心として半円状にくり出した凹部により形成されるハウジング10を有する。軸11は、相対向する接触面8の水平面上を延びる。ハウジング10は、二つの支持片2と4が接触面8を介して互いに接触したときに、上半分と下半分が合わされて、断面が円形状の閉じた空間を形づくる。

【0012】各支持片2、4はそれぞれ、ハウジング10から支持片の対向面14に向けて変位方向と平行に直線状に延びる円筒形の導管12を備える。各導管12は、その両端で開放しており、各導管の軸は、対応するハウジング10の軸11と幾何学的に交差する。二本の導管12は、互いに整列する。

【0013】この装置は、各導管12内をスライドすることにより移動可能な、概ね円筒形の2個の打印机16を備える。各打印机16は、もう一方の支持片2、4に向いた、突端が鈍化した円錐形状の、軸方向端部18を具備する。

【0014】この装置は、打印机をハウジング10とは反対方向に戻すための各打印机16に付随する2個の戻りバネ20を備える。また、本発明の装置は、各打印机16を、もう一方の支持片2、4に向けてバネ20とは反対方向に押しつけるための公知の手段（図示せず）をも含む。

【0015】本発明の方法は、以下の手順で実行することができる。この方法は、断面が円形で開放した管状の軸方向端部24を備えた公知の型の手術用縫合針22に用いることができる。図2および図3において、二つの支持片2、4は互いに離隔した状態にあり、針22は、下方支持片2のハウジング10に載置される。針は、このハウジング内で重力により静置され、その位置は、ハウジング10の半径が針22の半径に対応するように設計される装置に合わせて定められる。

【0016】下方支持片2は、針がこの位置にあるときに針と縫合糸が同軸状となるように設計された半円筒形の縫合糸ガイド26を備える（図8参照）。この縫合糸ガイドの一端は、針の中空端と接触する。したがって、縫合糸25の自由端を針の中空端に押し込むのが容易になる。縫合糸は、単糸あるいは撚り合せ糸で、吸水性でも非吸水性でもよい。また、合繊でも天然繊維（植物繊

維）でもよい。

【0017】図4および図5において、上方支持片4は、その打印机とともに、両接触面8が互いに接触するまで、下方支持片2に向けて符号6で示す方向に下降させられる。こうすると、ハウジング10は、針を包囲し動かないようにして所定の固定位置に設定する完全なくぼみを形づくる。

【0018】図6および図7において、上方支持片の移動が終了しても、付随する上方打印机の下降は続き、下方打印机は、針の方向に向けて上方に変位する。したがって、針の中空の端部は、径方向の両側の点から打印され、針の中空壁は内側に変形して、縫合糸25を間に把持する二つの内部突起を形成する。

【0019】次いで、各打印机16は引き戻され、その後、上方支持片4は引き上げられ、また針22は下方支持片から取り外される。こうして、縫合糸25が二重の打印によって効果的に締め付けられた針が得られる。

【0020】この装置は、針22の軸に対して正確に、針の中空壁を同じ程度に打印する二つの打印工程を行うことができる。この装置によれば、縫合糸25は、二つの打印工程だけで十分に固定することができる。また、針の打印箇所は、概ねその円形断面形状を保つ。さらに、二つの打印工程の間で針を回転する必要もなくなる。

【0021】なお、利点は少なくなるが、二重打印に際して針を回転させれば、上方支持片4および/または下方打印机16を省くこともできる。

【0022】本発明の具体的な実施態様は以下の通りである。

(1) 前記手術針は、二つの円錐形打印机によって打印される請求項1記載の方法。

(2) 前記二つの領域は、手術針の軸の両側において、径方向に互いに離隔される請求項1または実施態様

(1)記載の方法。

(3) 前記手術針は、打印に先立って動かないようにされる請求項1または実施態様(1)もしくは実施態様

(2)記載の方法。

(4) 前記手術針の打印を受ける部分が動かないようにされる請求項1ならびに実施態様(1)乃至実施態様

(3)のいずれか1項記載の方法。

(5) 前記打印机のうちの第2の打印机は前記支持片2を通過して移動可能である請求項2記載の装置。

【0023】(6) 前記支持片2は第1の支持片2であり、前記装置は、この第1の支持片2の他に、第2の支持片4を備え、この第2の支持片4は、特に前記打印机16が手術針に接触するときに、二つの支持片2、4が手術針22を動かないようにするのに適した請求項2または実施態様(5)記載の装置。

(7) 前記ハウジング10は第1のハウジングであり、前記第2の支持片4は手術針を収めるのに適した第2の

ハウジングを有する実施態様(6)記載の装置。

(8) 前記第1の打印器16は、第2の支持片4を通過して移動可能である実施態様(6)記載の装置。

(9) 前記第1の打印器16は、第2のハウジング10内を移動可能である実施態様(7)及び実施態様(8)記載の装置。

(10) 前記第2の打印器16は、ハウジング10内を移動可能である請求項2ならびに実施態様(5)乃至実施態様(9)のいずれか1項記載の装置。

【0024】(11) 前記打印器の少なくとも一方は、円錐形の端18を有する請求項2ならびに実施態様(5)乃至実施態様(10)のいずれか1項記載の装置。

(12) 前記支持片2は、前記手術針が重力によりハウジング10内で静置されるように設計される請求項2ならびに実施態様(5)乃至実施態様(11)のいずれか1項記載の装置。

(13) 縫合糸25を備えた手術針22であって、前記縫合糸25は実施態様(1)乃至実施態様(4)のいずれか1項の方法によって固定されたことを特徴とする手\*20

\* 術針。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、手術針の製造に必要な打印の工程数を減らし、かつ打印位置における手術針の概ねの形状を保つことができる装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る装置の好ましい態様の側面図である。

【図2】手術針を装填した図1の装置の側面図である。

【図3】図2の装置の詳細を示す拡大図である。

【図4】本発明の方法における二つの段階のうちの一つを示す図2に類似の側面図である。

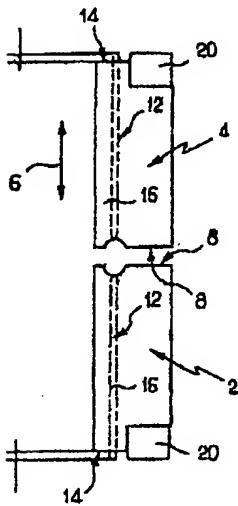
【図5】本発明の方法における二つの段階のうちの一つを示す図3に類似の側面図である。

【図6】本発明の方法における二つの段階のうちの一つを示す図2に類似の側面図である。

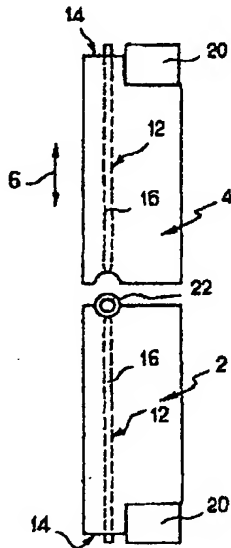
【図7】本発明の方法における二つの段階のうちの一つを示す図3に類似の側面図である。

【図8】縫合糸ガイドの斜視図である。

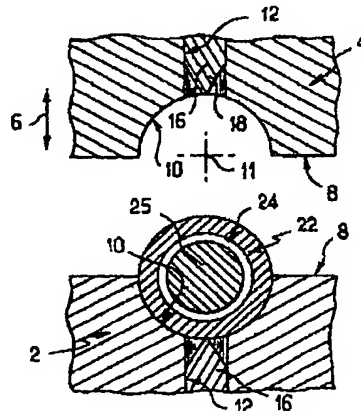
【図1】



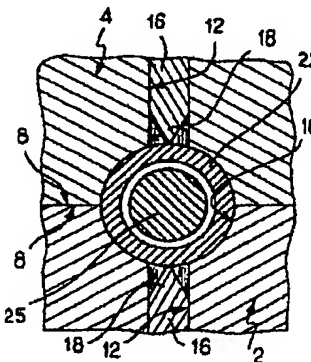
【図2】



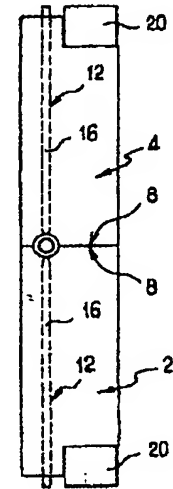
【図3】



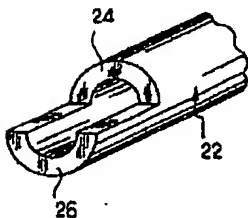
【図5】



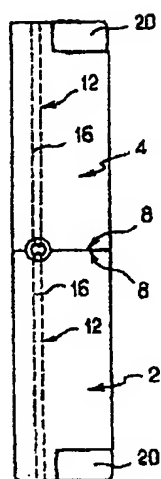
【図4】



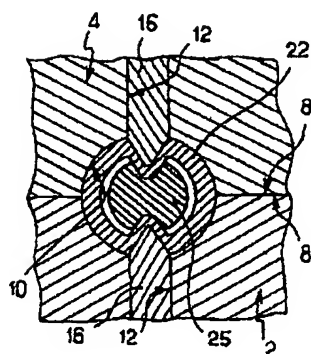
【図8】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(71)出願人 598123297

192 avenue Charles d  
e Gaulle-92200 NEUILL  
Y SUR SEINE/FRANCE